

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan tubuh secara keseluruhan, sehingga pemeliharaan kesehatan gigi dan mulut penting dilakukan (Permenkes RI, 2015). Berdasarkan Hasil Riset Kesehatan Dasar (risekdas) tahun 2018 memperlihatkan prevalensi gigi berlubang pada anak usia dini masih sangat tinggi yaitu 93%. Artinya hanya 7% anak di Indonesia yang bebas dari karies gigi (Kemenkes RI, 2021).

Karies gigi adalah infeksi atau penyakit utama yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*, mengakibatkan gigi berlubang. Meskipun karies gigi sebagai penyakit utama *Streptococcus mutans* juga dianggap sebagai salah satu agen penyebab endokarditis infektif (Banas, 2004).

Streptococcus mutans merupakan bakteri coccus Gram positif, sifat perbenihan α -hemolitik, katalase negatif, dan koloni tidak larut oleh empedu (Levinson, 2016). Didalam mulut kita terdapat ribuan bakteri *Streptococcus mutans* yang pada kondisi rongga mulut bersih maka bakteri ini bersifat normal. Namun pada saat ada plak yang menempel pada permukaan gigi bakteri ini bisa berubah menjadi bakteri patogen yang dapat menyebabkan karies gigi melalui serangkaian proses (Putri dkk, 2017).

Streptococcus mutans juga ditemukan sebagai salah satu mikroorganisme penyebab endokarditis infektif. Sekitar 40-60 % kasus endokarditis disebabkan oleh *Streptococcus mutans* (Gillespie & Kathleen, 2012). Mikroorganisme bergerak melalui darah (bakteremia) dan orofaring, biasanya terjadi setelah operasi gigi. Tanda-tanda endokarditis adalah demam, murmur jantung, anemia, dan kejadian emboli seperti perdarahan splinter, perdarahan petekie subkonjungtival, dan lesi janeway (Levinson, 2016).

Berbagai metode digunakan dalam mengatasi permasalahan kesehatan, salah satunya dengan menggunakan bahan herbal yaitu *extra virgin olive oil* (EVOO). EVOO adalah Minyak zaitun murni yang diperoleh dari buah zaitun dengan cara mekanis atau fisik lainnya. EVOO merupakan minyak zaitun

murni yang memiliki keasaman bebas dalam bentuk asam oleat tidak lebih dari 0,8 gram/100gram (IOC, 2023).

EVOO menunjukkan kandungan fitokimia flavonoid dan fenolik yang lebih tinggi, konsisten dengan profil kimianya yang diamati dalam analisis spektrometri massa (LC-MS dan GC-MS) kromatografi gas dan cair (Tahir, 2021). Kandungan yang dimiliki flavonoid memiliki efek farmakologis sebagai bahan baku pembuatan obat-obatan tradisional karena memiliki beberapa khasiat baik sebagai antifungi, antihistamin, antihipertensi, antibakteri, antivirus, dan sebagainya (Emelda, 2019). Mekanisme kerja fenol adalah adanya peningkatan permeabilitas membran sitoplasma sehingga menyebabkan pecahnya komponen intraseluler dan koagulasi sitoplasma mengakibatkan lisis sel (Sufriyanto, 2005 dalam Sudarmi 2017).

Senyawa *extra virgin olive oil* (EVOO) pada penelitian Negm, et al (2020) menggunakan metode difusi sumuran yang menunjukkan bahwa 100µl EVOO memiliki aktivitas antimikroba dan antifungi dengan zona hambat yang terbentuk pada *P. mirabilis* (14,20 mm), *S. flexneri* (13,58 mm), *P. aeruginosa* (13,54 mm), *C. albicans* (15,64 mm), *M. luteus* (13,57 mm), *S. aureus* (14,36 mm) dan *K. pneumoniae* (14,85 mm). Metode difusi cakram digunakan pada penelitian Rahma (2022), yaitu uji daya hambat minyak zaitun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang membentuk zona hambat pada konsentrasi 100% dengan hambatan berdiameter 11,45 mm/inch.

Metode lain seperti *micro-broth dilution* juga digunakan pada penelitian Soureshjan (2016) tentang evaluasi efek antibakteri dari minyak zaitun terhadap *S. aureus* mendapatkan jumlah MIC (32 mg/ml) dan jumlah MBC (128 mg/ml) ini menunjukkan bahwa minyak zaitun memiliki sifat penghambat pertumbuhan bakteri.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang akan dilakukan adalah uji efektivitas antibakteri *extra virgin olive oil* (EVOO) dengan konsentrasi (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 100%). Konsentrasi tersebut digunakan untuk melihat diameter zona hambat terendah hingga tertinggi, agar peneliti dapat mengetahui dosis konsentrasi yang tepat dari EVOO sebagai penghambat bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang “Uji Efektivitas Antibakteri *Extra Virgin Olive Oil* (EVOO) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas dapat dihasilkan rumusan masalah yaitu bagaimana efektivitas *extra virgin olive oil* (EVOO) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987 ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui aktivitas antibakteri *extra virgin olive oil* (EVOO) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987.

2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui diameter zona hambat *extra virgin olive oil* (EVOO) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987.
- b. Mengetahui konsentrasi efektif dari *extra virgin olive oil* (EVOO) dengan konsentrasi (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90% 100%) dalam menghambat bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai pengembangan informasi ilmiah dan penerapan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang Bakteriologi tentang uji efektivitas antibakteri *extra virgin olive oil* (EVOO) terhadap bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987.

2. Manfaat aplikatif

- a. Bagi peneliti

Pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam berpikir dan menambah wawasan terkait penerapan teori dan praktikum yang sebelumnya diperoleh dari mata kuliah Bakteriologi.

b. Bagi institusi

Hasil penelitian digunakan sebagai sumber informasi ilmiah dan digunakan menjadi bahan pengembangan penelitian selanjutnya tentang kesehatan pada masyarakat dan penelitian terhadap bahan herbal secara *in vitro*.

E. Ruang Lingkup

Bidang kajian yang diteliti adalah bidang Bakteriologi. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen, dengan desain penelitian yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Juni 2023. Variabel bebas berupa *extra virgin olive oil* (EVOO) dengan konsentrasi (10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, dan 100%) serta variabel terikat yaitu pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987. Subyek penelitian berupa *extra virgin olive oil* (EVOO). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bakteri *Streptococcus mutans* ATCC 31987. Data dianalisis menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA).